Aus der Universitäts-Frauenklinik in Marburg.
Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. E. Kehrer.

Über zwei Fälle von interstitieller Schwangerschaft.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
in der Gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

ERICH KLINGELHÖFER
aus Rosenthal.

Hamburg 1937

Referent: Geh. Rat Prof. E. Kehrer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg am 20. I. 1937.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

DRUCK: A. PREILIPPER, WERKE UND DISSERTATIONEN / HAMBURG 11

Pars interstitialis ist der Teil der Tube, der innerhalb der Uteruswandmuskulatur gelegen ist. Er wird daher in der Literatur auch oft mit pars intramuralis bezeichnet. In sehr seltenen Fällen wird dieser etwa 1 cm lange Abschnitt Sitz eines befruchteten Eies. Obwohl das Ei dabei „uterin" sitzt, ist doch die Schwangerschaft nach dem allgemeinen Bild und Verlauf zu den ektopischen zu zählen. — Und auch nach dem Sitz; denn primäre Voraussetzung für eine normale Gravidität ist die intrauterine Einidation. Wie bereits erwähnt, gehört die interstitielle Schwangerschaft zu den großen Seltenheiten. Sie verdient eine größere Aufmerksamkeit, da sie von allen extrauterinen Schwangerschaften am schwierigsten zu diagnostizieren ist und durch ihren Verlauf am gefährlichsten für das Leben der Mutter werden kann. Denn nur durch rechtzeitige Diagnostik und schnelles therapeutisches Handeln ist eine Katastrophe zu verhindern. Auch in sozialer Hinsicht verdient die interstitielle Gravidität größere Beachtung, da in den meisten Fällen Mehrgebärende, also Mütter, von ihr betroffen werden. Ich glaube deshalb, mir die Berechtigung nehmen zu dürfen, über die interstitielle Gravidität im allgemeinen und über zwei neue Fälle, die an der Marburger Universitäts-Frauenklinik zur Operation kamen, zu berichten. Ich weiß, daß ich an Hand dieser beiden Fälle, die mir von Herrn Geh. Rat Kehrer freundlicherweise zur Bearbeitung überlassen wurden, nichts wesentlich Neues bringe. Ich hoffe nur, durch Veröffentlichung dieser beiden neuen Fälle Bekanntes bestätigen und zu einer Befestigung der Ansichten beitragen zu können. Erst unter Berücksichtigung einer genügend großen Zahl von Fällen kann es im Laufe der Zeit gelingen, zu einheitlichen Auffassungen zu kommen.

Anatomie.

Die Tube hat in ihrer Gesamtheit eine Länge von 10 bis 15 (5 bis 20) cm *(Tandler)* und bildet einen Schlauch von wechselnder Lumenweite. Entwicklungsgeschichtlich gesehen, entstehen die Eileiter aus den Müllerschen Gängen, und zwar aus den Teilen, die bei der Vereinigung zu Uterus und Vagina übrigbleiben. Nicht die ganze Tube ist bei Betrachtung eines anatomischen Präparates sichtbar. Ein Teil, die pars interstitialis s. intramuralis, liegt innerhalb der Uteruswand und ist nur bei entsprechender Schnittführung zu inspizieren. Nach außen sind die Tuben durch eine dünne Bauchfellfalte an das Lig. latum befestigt und bis zu einem gewissen Grade beweglich *(Spalteholz)*. Von den einzelnen Tubenteilen interessiert uns hier nur das Interstitium. Was hierunter exakt anatomisch zu verstehen ist, ist umstritten, da es keine sichere Grenzziehung zwischen Tube

und Gebärmutter gibt. Das besagt auch die Bezeichnung tubouterine Schwangerschaft, die von manchen Autoren gebraucht wird und auf den ganz allmählichen Übergang der Tube in den Uterus hindeutet. Der Übergang ist in allen Gewebsschichten ein mehr oder weniger allmählicher. Daneben werden die Grenzen bei auftretender Schwangerschaft noch mehr verwischt.

Das Interstitium durchbohrt in einem nach oben konvexen Bogen — in selteneren Fällen gradlinig — die Uterusmuskulatur und nähert sich dabei etwas mehr der Hinterwand. Die Übergangsstelle in das Uteruscavum wird als Ostium uterinum bezeichnet. Das Ostium hat bei Nulliparen meist etwas trichterförmige Gestalt, noch ausgesprochener ist das bei Kindern der Fall *(Tandler)*. Der interstitielle Abschnitt ist nur wenig dehnungsfähig, was für die Graviditas interstitialis von Bedeutung ist. Die engste Stelle scheint am Scheitel des Bogens zu sein *(Schmidt)*. Die Länge des interstitiellen Teils der Tube beträgt nach *Lehmann* 6 bis 8 mm, nach Angabe von *R. Meyer* ist sie etwas kürzer, nach *Werth* etwas länger (ungefähr 1 cm). *Schmidt* hält sogar die Größe von 15 mm für normal. Die Angaben über die Lumenweite gehen auch auseinander und sind z. T. wenig präzise. So spricht *Abel* z. B. von einem haarfeinen Kanal, während nach *Beigel*, *Gebhard*, *Küster* u. a. gerade noch eine Schweinsborste hindurchgeschoben werden kann. Nach *Nagel* und *Franqué* beträgt die Lichtung 0,5 bis 1 mm im Querschnitt. Am besten scheinen mir die Werte von *Zorn* zu sein, der 84 Lumenweiten exakt und unter möglichst physiologischen Bedingungen gemessen hat. Er fand, daß die kleinsten Lumenweiten knapp 0,5 mm und die größten gerade 1 mm betrugen. Daneben fand er als Durchschnittswerte für hypoplastische Tuben die Zahl 0,5; für normale im Praeklimakterium und Menopause stehende Frauen 0,77; für normale, im geschlechtsreifen Alter stehende Frauen 0,84 und für normale, gravide Frauen 0,89 mm.

Histologisch betrachtet, besteht der gesamte Eileiter, von innen nach außen aus flimmerndem Epithel, Mucosa, Muskularis und Serosa. Die Dicke der Schichten ist in den einzelnen Tubenteilen verschieden. Die Schleimhaut des interstitiellen Teiles ist sehr dünn und stromaarm. Sie besitzt einschichtiges, zylindrisches Flimmerepithel, das in Richtung des Uterus schlägt. Darunter befindet sich eine dünne Bindegewebslage. Nach *Schmidt* setzt sich die drüsenlose, dünne Schleimhaut des Interstitiums ziemlich scharf gegen die üppige, mit vielen Drüsen ausgestattete Uterusschleimhaut ab. Im Gegensatz hierzu können *Rob. Meyer*, *Neustadt* u. a. keine genaue Grenze erkennen. Während die Schleimhaut im freien Teil des Eileiters zahlreiche in Richtung der Tube verlaufende Falten bildet, ist die Fältelung im Interstitium sehr viel schwächer und stellenweise nur angedeutet. Das Lumen ist daher hier entweder kreisrund oder durch die Faltenbildung leicht gezackt.

Die aus glatten Muskelzellen bestehende Tubenwandmuskulatur zeigt individuelle Verschiedenheiten. Sie wird in Richtung des Uterus mächtiger und besteht nach *Tandler* aus einer sehr dünnen inneren Längsschicht, an die sich nach außen eine Zirkulärschicht anschließt, der wiederum eine Längsschicht folgt. Das zarte, innere Stratum longitudinale geht am

Ostium uterinum langsam in die tiefere Uterusmuskulatur über. Auch die zirkuläre Muskelschicht verschwindet allmählich in der Uteruswand, und die starke äußere Längsschicht geht in die oberflächliche Uterusmuskulatur über *(Tandler)*. Einen eigenen Schließmuskel hat die Tube höchstwahrscheinlich nicht.

In der Regel wird das Tubenrohr bei interstitieller Eieinbettung zerstört. Wächst aber das Ei von vornherein ganz exzentrisch, so kann ein verschieden langer Kanalrest ganz unverändert erhalten bleiben. — Über die Frage der Deciduabildung bzw. der decidualen Reaktion ist in der Literatur lange Jahre hindurch ein heißer Kampf geführt worden, der auch heute noch nicht einwandfrei entschieden ist. Eine Reihe von Wissenschaftlern lehnt die Bildung einer Decidua strikt ab. Andere halten die Deciduabildung zwar für möglich und in vielen Fällen für vorhanden, aber nicht für unbedingt erforderlich. Nach *Dührssen* besitzt jede nicht schwer erkrankte Tube die Fähigkeit, die Umbildung des Bindegewebes der Schleimhaut in Deciduazellen zu vollziehen. *Schenk* sagt, daß bei ektopischer Schwangerschaft im Uterus stets eine Decidua zu finden sei und in der Tube in den meisten Fällen auch, allerdings in viel geringerer Ausdehnung. *Göbel* sagt: „Es besteht eben, wie auch wieder die neueren Befunde *Schmorls* auf dem Beckenperitoneum beweisen, bei der Gravidität eine Succulenz und Proliferationsfähigkeit in den Geweben des kleinen Beckens, deren Effekt bei Uterus- und Tubenschleimhaut die Umwandlung der Stromazellen in Deciduazellen ist." *Göbel, Zimmermann* u. a. haben auch bei normaler Intrauterinschwangerschaft in der Tube Bildung von deciduaähnlichen Zellen beobachtet. Die unterschiedliche Auffassung ist wohl z. T. durch die verschiedenartige Begriffsbildung — Decidua und deciduale Reaktion — bedingt. Es ist wohl unabstreitbar, daß es bei interstitieller sowie bei jeder extrauterinen Schwangerschaft — die ersten Wochen vielleicht ausgenommen — zu Deciduabildung kommt, wenn auch nur in Form einzelner Zellgruppen, die selbstverständlich einer Decidua reflexa, vera und serotina der anatomisch besonders geeigneten und physiologisch darauf eingestellten Gebärmutterschleimhaut nicht gleichwertig sind. So ist es auch erklärlich, daß die Deciduabildung in der ersten Zeit der interstitiellen Gravidität ganz fehlen kann.

Die wenig ausgeprägte Deciduabildung der Tube hat Bedeutung für die anatomischen Veränderungen bei Eileiterschwangerschaft: Der Uterus schützt sich gegen ein zu üppiges Wachstum der aggressiven Zottenelemente durch resorptionshemmende Fermente seiner dicken Decidua, und es besteht ein genau aufeinander abgestimmtes Kräfteverhältnis zwischen den resorptiven Fähigkeiten des kleinen Eies und dem sich dagegen schützenden Uterus der Mutter. Der Tube fehlt andererseits jeglicher Schutz. Das Ei kommt von Anfang an mit ihrer Muskularis in Verbindung und verändert sie derart, daß schließlich die sogenannte Ruptur, d. h. die Wandperforation durch die Chorionzotten, erfolgt. Über den histologischen Bau eines tubaren Eisackes hat *Ulesco-Stroganoff* folgendes gesagt: „Es zeigt sich die Eihöhle ringsum von zerklüfteter Wandmuskulatur begrenzt, mit welcher die Chorionzotten in unmittelbarer Verbindung stehen, während sonst (bei

uteriner Schwangerschaft) die Innenfläche mit Zellagen aus der *Langhans*schen Zell- und syncytialen Deckschicht besetzt ist."

Über die Faktoren, die das befruchtete Ei in der normalen Tube vorwärtsbewegen, besteht bis heute noch keine einheitliche Auffassung. Wahrscheinlich stellt in den weiteren Abschnitten die Flimmerbewegung des Flimmerepithels die treibende Kraft dar, während die peristaltischen Bewegungen der Tubenmuskulatur, die nach Untersuchungen von *E. Kehrer* u. a. einwandfrei festgestellt und sogar von *Dyroff* an der lebenden Frau röntgenologisch gefunden wurden, in den engen Bezirken und vor allem im Interstitium, wo wenig Flimmerepithel vorhanden ist, das wesentliche Moment für den Eitransport abgeben *(Hoehne)*.

Je nach dem Implantationsort und der Richtung der Weiterentwicklung des Eies haben eine Reihe von Autoren die Graviditas interstitialis noch unterteilt. Eine jede Unterteilung des Interstitiums ist aber stets willkürlich und dürfte nur theoretische Bedeutung haben. Von den verschiedenen Einteilungen *Dezeimeris*, *Carus'*, *Beckmanns*, *Glaesmers*, *Hennings* usw. scheint mir die alte Einteilung nach *Klebs* noch am richtigsten zu sein. Er unterteilt in:

1. Graviditas utero-interstitialis (mit Wachstumsrichtung zum Uteruscavum hin).
2. Graviditas tubo-interstitialis (mit Wachstum zur Tube hin).
3. Graviditas interstitialis propria (mit Entwicklung zwischen die Muskulatur des Uterus).

Ätiologie.

Die enge Verwandtschaft zwischen tubarer Gravidität im allgemeinen und interstitieller macht es verständlich, daß eine strenge Trennung in Bezug auf ihre Entstehungsursache nicht immer möglich ist. Nach *Zimmermann* beruht jede Extrauteringravidität auf dem Umstand, „daß der Aufstieg der Samenfäden durch den Genitalkanal der Frau und die Befruchtung des reifen Eies möglich war, daß aber das befruchtete Ei den physiologischen Ort der Nidation nicht zu erreichen vermochte". Man hat nun eine Reihe von Momenten als Entstehungsursache angeschuldigt. Die Entscheidung darüber, welcher ätiologische Faktor im Einzelfall in Frage kommt, ist oft schwer. Ein morphologisch und histologisch ganz normaler Eileiter wird gewiß nicht Sitz eines befruchteten Eies werden können.

Von allen Seiten wird mit Recht auf die große Bedeutung hingewiesen, die wiederholte Extrauterinschwangerschaften für die Beurteilung der Ätiologie haben; denn diese Fälle beweisen wohl eindeutig, daß diese anormalen Einsertionen keine Zufälligkeiten, sondern durch pathologische Verhältnisse bedingt sind. Dasselbe besagt die Tatsache, daß Frauen jenseits der dreißiger Jahre, deren Geburtstätigkeit doch das Optimum überschritten hat *(Wiegand)*, einen unverhältnismäßig großen Prozentsatz von Tubarschwangerschaften aufzuweisen haben. Nach *v. Ott* und anderen Autoren wird die puerperale Entzündung während eines abnormen Wochenbettverlaufs dafür verantwortlich gemacht.

Einen Hauptfaktor für die Entstehung der interstitiellen Gravidität

bilden zweifellos die entzündlichen Veränderungen, gleichviel, ob sie innerhalb oder außerhalb der Tube gelegen sind. Nach *Veit* genügt schon eine stärkere Hyperämie, um den sonst ganz normalen Tubenkanal durch Schwellung der Schleimhaut zu verengern. Kommt dann eine Schwäche der Wimperung hinzu mit Verlangsamung des Eitransports, so kann der inzwischen eingetretene Entwicklungsgrad des Eies eine weitere Fortbewegung unmöglich machen. Die innere Entzündung führt neben Verklebungen zur Schädigung des Flimmerstromes und bewirkt eine Verlangsamung bzw. Sistierung der Eiwanderung durch die Tube. In der Tat haben viele Autoren in einem hohen Prozentsatz entzündliche Veränderungen festgestellt, und in vielen Fällen sind vorausgegangene Entzündungen durch Befragung der Patientinnen zu vermuten. Einzelnen Gynäkologen gelang es auch, Fälle von tubarer Gravidität zu beobachten, in denen schon früher dieselbe Tube als entzündlich verdickt festgestellt worden war. Als Erreger für diese entzündlichen Erscheinungen können Gonococcen, Streptococcen, Staphylococcen, Tuberkelbazillen, Pneumococcen, Bakterium coli a. a. angesehen werden. *Glitsch* macht besonders die Gonorrhoe für den Tubenkatarrh verantwortlich und sagt: „... und so glaube auch ich, daß die bekannte Beobachtung *Ahlfelds*, der in Gießen und Marburg in zwölf Jahren nur einen Fall von Extrauteringravidität gesehen hat, entschieden mit der Seltenheit der Gonorrhoe der dortigen Gegend zusammenhängt." *H. O. Neumann* mißt der Gonorrhoe nicht diese große ätiologische Bedeutung zu. Nach seiner Ansicht kommt es bei gonorrhoischer Infektion sehr leicht zu vollständigem Verschluß der Tube, so daß eine nachfolgende Befruchtung und Eieinbettung unmöglich wird. Fast immer handelt es sich um aufsteigende Entzündungen vom Uterus her. In seltenen Fällen kann auch ein ursprünglich extragenitaler Prozeß (z. B. eine Appendicitis) im Verlauf zur Schädigung der Tube und ihrer Funktion führen. Daneben könnte außerdem — wenn auch in sehr seltenen Fällen — eine hämatogene Verschleppung von Keimen in die Tube vorkommen. Es ist wohl klar, daß eine akut entzündete Tube, in der sich vielleicht noch rahmiger Eiter befindet, nicht Sitz eines befruchteten Ovulums werden kann. Erst wenn die Entzündungserscheinungen ungefähr abgeklungen sind, ist dem Ei die Möglichkeit der Einbettung gegeben. Von den auftretenden Verklebungen und Verwachsungen hängt es nun ab, ob das Ei die Tube ungestört passieren kann oder ob es vorzeitig aufgehalten wird. Daneben spielt der Zufall eine gewisse Rolle. Denn diese Veränderungen können dem durchwandernden Ei Halt bieten, sie brauchen es aber nicht.

Die entzündlichen Faltenverschmelzungen der Tubenschleimhaut, die bald nur die Peripherie betreffen, bald das ganze Lumen durchsetzen und in extremen Fällen die Tube fast verschließen können, wirken ähnlich wie ein Sieb oder Fangnetz. Daneben kann es auch als Folge einer abgelaufenen Entzündung zu gut umgrenzten, blindsackartig endenden intramuskulären Abzweigungen der Tube kommen, die direkt als „Eifalle" wirken können. Diese verschiedenen entzündlichen Veränderungen können im selben Tubenabschnitt nebeneinander und auch getrennt vorkommen. Die Faltenverklebungen finden sich meist im ampullären Teil der Tube, während im Interstitium hauptsächlich die intramuskulären Abzweigungen des Tubenlumens

vorkommen *(Hoehne)*. *Hoehne* erklärt diese verschiedene Verteilung als eine Folge des verschiedenen Baues der einzelnen Tubenabschnitte.

Eine andere Form der Entzündung ist die Salpingitis isthmica und intramuralis nodosa, worunter knotige Auftreibungen beider Tubenabschnitte zu verstehen sind. Nach *E. Kehrer* ist sie fast stets tuberkulöser, seltener gonorrhoischer Natur. Diese Knotenbildungen finden sich selten im äußeren Teil, etwas häufiger im mittleren und am meisten in der pars interstitialis *(Hoehne)*. Daß auch diese Knötchen das Ei aufhalten und dann leicht zu interstitieller Einbettung bringen können, braucht kaum besonders erwähnt zu werden.

In sehr vielen Fällen werden Adenome und Adenomyome, die sowohl angeboren als auch erworben vorkommen, als ursächliche Faktoren angeschuldigt *(E. Kehrer)*. „Diese knotigen Bildungen sind einfache Muskelhyperplasien oder solche mit Epithelausstülpungsgängen der Tube. Sie können endlich durch isolierte Cysten oder Abszesse gebildet werden." *(Naujoks.) H. O. Neumann* kommt auf Grund genauer histologischer Untersuchung zu dem Ergebnis, daß die Adenomyose und Salpingitis isthmica nodosa zwei ganz verschiedene Krankheitsbilder sind. Ersteres besteht in einer Wucherung des Endometriums der Tube, die nur im geschlechtsreifen Alter vorkommt, letzteres in entzündlicher Genese. Natürlich können diese beiden Veränderungen auch nebeneinander beobachtet werden. *Boxer* hat 1908 einen Fall von mikroskopisch nachgewiesener doppelseitiger interstitieller Gravidität beobachtet, bei dem in jedem Tubenwinkel ein Adenom zu finden war. *Hoehne* hat einen sehr interessanten Fall veröffentlicht, „der in dem interstitiellen Teil einer graviden Tube einen gürtelartigen Bezirk wohlausgebildeter, vom Corpusendometrium vollkommen getrennter Uterusmucosa fand, die sehr wohl das Ei zu vorzeitiger Implantation veranlaßt haben konnte."

Virchow, Wyder u. a. hielten hauptsächlich die perimetritischen Verwachsungen mit der durch Abknickung und Stenosierung der Tuben bedingten Dislokation für begünstigende Faktoren. Was die Knickung anbetrifft, so hat *Siegel* darauf hingewiesen, daß unter seinem Krankenmaterial in 15% der Fälle eine ventrosuspendierende Operation des Uterus vorausgegangen war. *Siegel* nimmt nun an, daß durch die Operation eine Tubenabknickung verursacht worden ist, die die vorzeitige Einidation bedingt hat. Er fordert daher vorsichtiges Operieren unter ständiger Finger- und Augenkontrolle, da man sonst die geschlechtsreife Frau der Gefahr nachfolgender extrauteriner Schwangerschaft aussetze. *Bauereisen* vertritt denselben Standpunkt. Auch bei fixierter Retroflexio uteri soll durch Abknickungen der Tube verhältnismäßig leicht eine tubare Gravidität möglich sein *(Ulshausen, Fritsch, Martin ...)*. Daneben hemmen auch die äußeren Verwachsungen den Eitransport durch Behinderung der Tubenperistaltik. Nach *Massazza* können sowohl spastische als auch atonische Zustände die Einwanderung aufhalten. Er weist auf die Röntgenbefunde von *Dallera* und *Rossi* hin, die sphincterartige Bildungen zwischen den einzelnen Tubenabschnitten feststellen konnten, die nach seiner Meinung vielleicht als spastische Kontraktionszustände aufzufassen sind. Diese ringförmigen Kontraktionen sollen hauptsächlich in der Pars interstitialis vorkommen und

nach Ansicht dieses Autors ein wirkliches mechanisches Hindernis für die Eiwanderung darstellen. *Veit* ist anderer Ansicht. Er sagt z. B.: „Es wird mir sehr schwer, allein in so grob mechanischen Momenten, wie dem Knick, der Schlängelung oder den Nebengängen die Ursache für die Tubenschwangerschaft zu finden." „Der Grund, der mich veranlaßt, diese grobmechanischen Verhältnisse für minder wichtig zu halten als die Schleimhautveränderungen, liegt darin, daß die Faltenbildung in der Tube normalerweise doch so erheblich ist, daß, wenn in so einfachen, mechanisch hindernden Momenten oder ähnlichen Verhältnissen die Ursache liegen sollte, tatsächlich kaum ein Ei die Tube passieren könnte, ohne dort aufgehalten zu werden."

Zusammenfassend können wir sagen, daß wohl heute Einigkeit besteht in der Beurteilung der entzündlichen Veränderung der Tube als einem wichtigen ätiologischen Faktor, wenn auch der eine Teil der Autoren der inneren, der andere Teil der äußeren Entzündung die größte Wichtigkeit beimißt. Vielleicht ist es aber überraschend, daß bei interstitieller Gravidität die entzündliche Komponente trotzdem nicht die Rolle zu spielen scheint wie bei ampullärer oder isthmischer Schwangerschaft. Dies dürfte nach *Naujoks* so zu erklären sein, daß sich die Entzündungserscheinungen, die wohl meist vom Uterus herkommen, schnell über die Tuben ausbreiten und das Ei durch die entzündlichen Veränderungen schon in einem distalen Teil aufgehalten wird.

Ich gehe nun im folgenden zur Besprechung eines anderen disponierenden Momentes über, nämlich zu der Gruppe der hypoplastischen degenerativen Tuben. Beim Neugeborenen und Kinde ist die Tube stark geschlängelt. Dieses hier normale Verhalten der Tuben bleibt bei nicht wenigen Frauen zeitlebens bestehen und wird dann als Infantilismus tubae bezeichnet. Durch die Windungen wird der innere Verlauf der Schleimhautfalten komplizierter, es entstehen leicht Nebengänge und Höhlenbildungen, die das Ei auffangen können. *Zorn* und *Hoehne* haben die Beobachtung gemacht, daß hypoplastische Tuben oft ein mangelndes Flimmerepithel haben und speziell für die interstitielle Gravidität auf Grund eigener Untersuchungen gefunden, daß wechselnde Flimmerung, Hypoplasie und Atrophie des Interstitiums viel in Frage kommende ätiologische Faktoren sind. *Abel* kommt sogar zu der Schlußfolgerung, daß für die infantile Tube die Eileiterschwangerschaft geradezu physiologisch sei. Nach *Braun-Fernwald* spielt der degenerative Habitus der ganzen Frau eine gewisse Rolle.

Man hat auch große Länge der Tube bzw. Verlängerung des Weges durch äußere Überwanderung für die Entstehung angeschuldigt. Nach *Küstner* ist das unwahrscheinlich, weil auch für die normale Schwangerschaft das Vorkommen einer äußeren Überwanderung mit Sicherheit erwiesen ist. *Patellani* hat die Frage mehr vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus betrachtet und von einem Rückschlag in frühere Entwicklungsstadien gesprochen. Er ist aber den Beweis schuldig geblieben, daß es überhaupt Tiere gibt, bei denen der Eileiter normale Brutstätte des Eies ist *(Opitz)*. Nach manchen Autoren spielen Bildungsanomalien eine gewisse Rolle, wie z. B. angeborene Insuffizienz des Flimmerapparates, Verdoppelung der Tube, mit Schleimhaut ausgekleidete Divertikel und schließlich

sogar mehr oder weniger vollständige Unterbrechung des Tubenlumens. Nach *Naujoks* soll gerade hier in Hessen die hypoplastische Körperkonstitution für die ektopische Schwangerschaft eine gewisse Rolle spielen.

Dührssen hält auch puerperale Atrophie der Tubenmuskulatur mit Erweiterung des Tubenlumens für einen, wenn auch seltenen ätiologischen Faktor. Er glaubt nämlich, daß die atrophische Muskulatur nur zu einer mangelhaften Peristaltik befähigt sei.

Ätiologisch ist auch noch an die Zwillingsschwangerschaft zu denken, bei der sich das eine Ei intrauterin ansiedelt und dem anderen, das sich zufällig durch äußere Überwanderung dem Uteruscavum nähert, durch Quellung und Schwellung der Schleimhaut des intramuralen Tubenteils den Zutritt durch das Ostium uterinum tubae verweigert *(Versé* und *Naujoks* in Münchn. Med. Wochschr. 1929, Nr. 10, S. 438). *Costa* hat aus der Literatur 280 Fälle von kombinierter intra- und extrauteriner Gravidität gesammelt, so daß man dieses Zusammentreffen als nicht ganz selten bezeichnen kann.

Des öfteren soll auch das Zusammentreffen von Uterusmyomen und ektopischer Schwangerschaft beobachtet worden sein *(Olshausen, Wagner)*. Es ist leicht denkbar, daß die Myomknoten mechanische Hindernisse für das Ei bilden können, sowohl durch Kompression der Lumenweite, als auch besonders durch Verzerrung und Verlagerung der Tube.

In seltenen Fällen sind auch Polypen als Ursache für eine ektopische Gravidität beobachtet worden, so von *Dührssen, Beck, Leopold* und *Wyder*. Bei diesen Fällen lag der Polyp direkt uterinwärts neben dem Eisack, und die histologische Untersuchung ließ mit Bestimmtheit vermuten, daß der Polyp schon vor der Zeit, als sich das Ei implantierte, vorhanden war. *Outerbridge* und *Campacci* haben sogar Fibrom und tubaren Eisitz beobachtet, *Lehmann* fand eine Ovarialcyste, die das Tubenlumen komprimierte.

Zorn hat durch Messungen festgestellt, daß sich im Praeklimakterium und bei atrophischen Zuständen das Lumen der Tube auf 0,5 bis 0,6 mm verringern kann. In diesem Alter hat aber die Lumenverminderung für die tubare Gravidität wohl keine ätiologische Bedeutung.

Einen anderen ätiologischen Faktor stellt die Überwanderung dar. Wir unterscheiden eine äußere und eine innere. Die Möglichkeit der äußeren Überwanderung ist durch Beobachtungen bestätigt und durch das Tierexperiment bewiesen worden, sie wird wohl von allen Autoren anerkannt. Durch die lange Wanderung soll das Ei vorzeitig reifen und dadurch früher haftfähig werden oder eine abnorme Größe erreichen. Das daraus resultierende Mißverhältnis soll zu ektopischer Implantation führen können — ja „können", denn es sind genug Fälle bekannt geworden, wo es bei äußerer Überwanderung zu ganz normalem, intrauterinem Eisitz gekommen ist. Das Vorkommen einer inneren Überwanderung wird von *Hofmeier* u. a. glatt geleugnet. Auch *Diemer* glaubt nicht an innere Überwanderung. Er hält es mit dem Zweckmäßigkeitsgesetz der Natur nicht für vereinbar, daß das Ei an physiologischen Insertionsstellen vorbeiwandert und sich an einem anderen ungünstigen Fleck ansiedelt. *Wyder* ist gegenteiliger Ansicht. Für ihn gibt es auf Grund eines genau untersuchten Präparates durchaus die Möglichkeit der inneren Überwanderung des menschlichen Eies. Auch

Naujoks hält die Möglichkeit einer inneren Überwanderung für wahrscheinlich. Er berichtet von einem sehr interessanten Fall, bei dem mehrere Jahre vorher eine Tubenresektion mit Deckung der Schnittfläche durch Peritoneum und Lig. rotundum vorgenommen worden war. Nur, wenn man annehmen wollte, daß die Überdeckung nicht gehalten hätte, wäre der Fall durch äußere Überwanderung zu erklären.

Abnormitäten des Eies als Ursache für ektopische Schwangerschaft verantwortlich zu machen, ist eine gewagte und unbeweisbare Theorie. Die Tatsache, daß sich die intrauterin eingenisteten Eier anatomisch und physiologisch genau so verhalten wie die uterin eingebetteten, dürfte wohl gegen diese Hypothese sprechen. Die Annahme von abnormer Größe oder Oberfläche, zu früher Nidationsreife infolge vorzeitiger Verzehrung der mitgegebenen Nährstoffe oder verschieden starker Aggressivität des Trophoblasten usw. ist durch keinerlei Anhaltspunkte gestützt, viel weniger bewiesen. Zwar hat *Arey* auf die merkwürdige Tatsache hingewiesen, daß bei Zwillingstubargraviditäten Eineiigkeit fünfmal so häufig sei als bei intrauterinen Zwillingsschwangerschaften und daher intraovuläre Ursachen doch möglich sein könnten. *Braun-Fernwald* hält die Möglichkeit für bestehend, daß das Ei einer degenerierten Frau selbst auch degeneriert sei und deshalb vielleicht durch früheres Reifwerden und rasches Bilden von Syncytium an einer vorzeitigen Stelle liegen bleibe. *v. Oettingen* denkt an eine abnorm stark ausgeprägte Trophoblastenschicht des Eies, die durch irgendwelche unbekannten Störungen der Eientwicklung erfolgen soll und das Ei zu vorzeitiger Nidation veranlaßt. *Poorten* hat die Theorie von den verschiedenen Energiewerten der Eier aufgestellt. Er sagt, daß jede Eizelle eine gewisse Lebensenergie habe. Eier mit normaler Lebensenergie sind nach ihm nur dazu befähigt, sich in der Uterusschleimhaut anzusiedeln. Werden sie daran gehindert, so sollen sie zugrundegehen. Eier mit unternormaler Energie können sich nach seiner Meinung auch nicht in der geeigneten Uterusschleimhaut einnisten, sie werden von der Gebärmuttter ausgestoßen. Nur Eier mit übernormaler Energie werden früher nidationsreif und brauchen einen weniger geeigneten Platz.

Finderle hat als Ursache für tubare Schwangerschaft Traumen bezichtigt, die die Funktion des Genitales direkt oder auf dem Umwege über das vegetative Nervensystem schädigen. Er nennt z. B. übertriebenen Sport. Bewiesen ist diese kühne Annahme jedoch nicht.

Auch psychische Momente hat man für das Zustandekommen einer ektopischen Schwangerschaft beschuldigt, wie z. B. Schreck während der Konzeption, excessiv geschlechtliche Erregung und andere psychische Affekte. Doch sind diese Dinge außerordentlich unsicher und unwahrscheinlich, denn man kann es sich schlecht denken, daß durch psychische Alterationen eine länger dauernde Lähmung der Tubenbewegungen oder Antiperistaltik ausgelöst werden sollte. Ebenfalls kann *Millers* Auffassung, daß durch depressive Neurose die Tubenflimmerung sistieren könne, keinen Anspruch auf Gültigkeit erheben. Die von *Herzog* angeführte tubare Menstruation soll die Tube für das Einnisten des Eies prädestinieren. Sie wird bei Adenomyosis beobachtet.

Das befruchtete Ei hat proteolytische Eigenschaften, die es ihm ermöglichen, sich sein Nest im mütterlichen Gewebe selbst zu bereiten. Gegen ein zu üppiges Wachstum der fötalen Zottenelemente schützt sich der Uterus durch den Antifermentgehalt seiner dicken Decidua, und es ist ein genau aufeinander abgestimmtes Kräfteverhältnis zwischen dem kleinen Ei und dem Uterus der Mutter. Während also das fötale Ektoderm mit der Muskulatur der Gebärmutter überhaupt nicht in Berührung kommt, hat das Ei im Interstitium wegen der Dünne der Schleimhaut schon sehr bald Kontakt mit der Tubenmuskulatur. Sie wird teils mechanisch durch den Druck des wachsenden Eies verdrängt, daneben aber auch aktiv zerstört, und das Zerstörungswerk schreitet, wie es scheint, bei interstitiellem Eisitz am raschesten und ausgedehntesten fort. Die ektopische Einsertion hat unbedingt pathologischen Charakter, weil das Ei mangels geweblichen Schutzes der Tube eine außerordentlich gefährliche Wirkung ausübt. Sollte es aber trotzdem zu einer Schwangerschaft mit reifem Kinde kommen, so fehlen die austreibenden Kräfte, die eine normale Gravidität zu einem guten Ende führen. (*Werth.*)

Im allgemeinen läßt sich sagen, daß das Krankheitsbild um so ernster ist, je näher die Frucht dem Ostium uteri sitzt. Das hängt zweifellos mit den anatomischen Verhältnissen zusammen. Denn bei ampullärem Sitz mit verhältnismäßig reichlicher Mukosa wird das Ei im weiteren Verlauf eher zu innerem Fruchtkapselaufbruch Veranlassung geben. Andererseits wird ein interstitiell eingebettetes Ei von vornherein mehr oder weniger tief in die Wandmuskulatur hineinkommen, und es erfolgt dann meist der äußere Fruchtkapselaufbruch. Ob die Ruptur mehr auf mechanische Weise durch Wachstum und Drucksteigerung des Eies zustandekommt oder mehr durch den destruktiven Einfluß der Zotten und ihrer Derivate auf die umgebende Wand auf der Suche nach Nährmaterial, ist schwer zu entscheiden. Die Meinungen der Wissenschaftler sind nicht einheitlich. Nach einigen Autoren soll man nicht von einer Ruptur — also einer akuten Sprengung —, sondern von Usur sprechen, weil es sich um eine schleichende, nagende Zerstörung der Tubenwand handelte. *Aschoff* prägte dafür den Ausdruck „miliare Perforation". *Gruber* hält die Usur für den gewöhnlichen Vorgang und sieht in der Ruptur das meist plötzlich verlaufende letzte Stadium. *Veit* ist der Ansicht, daß in vielen Fällen die Ruptur des Fruchtsackes durch Verstopfung der abführenden Venen erfolgt. Im intervillösen Raum soll dadurch ein so großer Überdruck entstehen, daß die Ruptur zwangsläufig eintreten muß. *Zimmermann* u. a. bezweifeln das sehr. Wahrscheinlich kommen bei dem Fruchtkapselaufbruch sowohl die mechanische wie auch die analytische Komponente in Betracht. *(Naujoks.)*

Für die interstitielle Schwangerschaft ergibt sich als weithäufigster Termin für die Ruptur die Zeit zwischen der 10. und 15. Woche. Der im Vergleich zu anderen ektopischen Schwangerschaften späte Zeitpunkt ist durch die stärkere Hypertrophie und Hyperplasie der interstitiellen Muskulatur zu erklären. Die Ruptur des interstitiellen Fruchtsackes erfolgt meist direkt in die freie Bauchhöhle, weniger oft zur Uterushöhle hin oder gleichzeitig in die Gebärmutter und Bauchhöhle. Durch das längere

Bestehenbleiben der graviditas interstitialis erfolgt die Ruptur zu einer Zeit, in der die Gefäße der Plazentarstelle schon ein stärkeres Kaliber erreicht haben. *Dumming* beobachtete in einem Fall sogar eine spritzende Arterie. Es ist daraus ersichtlich, daß die Ruptur bei interstitieller Schwangerschaft besonders gefährlich ist wegen der Möglichkeit der Verblutung innerhalb kürzester Zeit. Deshalb ist auch die Operation um so gefährlicher, je älter eine interstitielle Schwangerschaft ist, denn bei dem großen Kaliber der Gefäße und der vermehrten Auflockerung des Gewebes kann die Blutstillung evtl. auf Schwierigkeiten stoßen. In der Mehrzahl der Fälle sitzt die Ruptur auf der oberen, hinteren Seite des Fruchtsackes, seltener an der Vorderwand. Nach *Werth* ist das durch die exzentrische Lage des Tubenendstücks bedingt. Die Größe der Rupturstelle ist sehr verschieden. Sie kann kaum auffindbar sein, andererseits auch mehrere Zentimeter betragen. Die Zerreißung des Fruchtsackes kann einmalig erfolgen oder auch in Schüben — wobei die ersten Blutungen dann nicht direkt lebensgefährlicher Art sind.

Bewiesenermaßen tritt die Ruptur auch häufig nach erfolgtem Absterben des Föten auf. Diese Tatsache spricht gegen therapeutische Versuche, die nur den Tod des Föten herbeiführen wollen, und macht die Operation zu einer unbedingten Notwendigkeit. (*Dührssen.*)

Nach Angaben von *Stöckel* und *Winkel* sind die ektopischen Früchte etwa zu 50% mißgebildet, was vielleicht auf der Anwesenheit von nur geringer Menge amniotischer Flüssigkeit beruht. Vor allem soll der Kopf, daneben Beine und Arme, oft deformiert sein.

Symptome.

Meist kommen die Patientinnen erst nach erfolgter Ruptur und dem oft blitzartig einsetzenden Kollaps in ärztliche Behandlung; denn, soweit vorher überhaupt Beschwerden vorhanden sind, sind sie doch meist ganz unbestimmter Natur. Die als unsichere Schwangerschaftszeichen bekannten Veränderungen des weiblichen Körpers finden sich auch bei interstitieller Gravidität. Auch der Uterus vergrößert sich und erweicht, wenn auch nicht in dem Grade wie bei intrauterinem Eisitz. *Schickele, Zimmermann* u. a. haben sogar Fälle veröffentlicht, bei denen es bei ektopischem Fruchtsitz zu einer Schwangerschaftstoxikose gekommen war. Die meist vorhandenen Krankheitssymptome, die auf eine gestörte Extrauteringravidität hinweisen, sind folgende: unerwartetes Auftreten einer Blutung aus dem Genitale nach mehrwöchigem oder -monatlichem Ausbleiben der Periode. Die Blutung ist bei interstitieller Schwangerschaft meist stürmisch, sie kann aber auch ganz gering und unregelmäßig sein. Ferner kommen in Frage: plötzlich auftretender Kollaps, Anämie, Schwindel, Erbrechen, kleiner frequenter Puls, normale oder wenig erhöhte Temperatur, Schmerzen im Bauch mit Bauchdeckenspannung und Druckempfindlichkeit hauptsächlich auf der betroffenen Seite. Die Art der Schmerzen wird verschieden angegeben, ebenso der Sitz derselben. In einzelnen Fällen sind sie mäßig und halten längere Zeit an, in anderen Fällen treten sie ruckartig wie Koliken auf. Als Lokalisation der Schmerzen wird bald die Kreuzgegend angegeben, bald die betreffende schwangere Seite. Auch die Frage des Arztes nach einem vermut-

lich ursächlichen Moment wird verschieden beantwortet. Die weniger starken und länger anhaltenden Schmerzen können vielleicht durch Kontraktionen der Uterusmuskulatur oder durch erhöhte peristaltische Bewegungen der vielleicht entzündlich veränderten und verwachsenen Tube erklärt werden. (*Runge.*) Die kolikartigen Schmerzen, die meist durch plötzlich entstandene Ruptur auftreten, werden oft erklärt als im Anschluß an ein Trauma — Stoß, Fall, schweres Heben, Pressen, Husten usw. — entstanden. Daß die eventuellen Traumen nur die Rolle einer Gelegenheitsursache spielen, braucht wohl nicht näher erklärt zu werden. Der wirkliche Grund liegt in anatomischen Veränderungen der Tubenwand. Die sehr oft zu beobachtenden Ohnmachts- und Schwindelanfälle sind wohl als Symptome der inneren Zerreißung und Blutung zu werten. Das mehrmalige Auftreten der Anfälle deutet auf erneute Nachschübe der inneren Blutung hin. Die Erscheinungen können auch ähnlich sein wie bei Appendicitis, Cholecystitis und Peritonitis. So ist es auch erklärlich, daß so viele Fälle von Extrauteringravidität zunächst einer chirurgischen Klinik überwiesen werden.

In selteneren Fällen sind Schulterschmerz, Anurie, Verfärbung der Nabelgegend und Ikterus beobachtet worden.

Diagnostik.

Die Diagnostik der interstitiellen Gravidität macht von allen ektopischen Schwangerschaften die größten Schwierigkeiten und ist vor der Operation nur in den seltensten Fällen möglich. Denn es gibt wohl kaum einen anderen Morbus, bei dem die Symptome so verschiedenartig sind wie bei dieser tückischen Erkrankung. Selbst bei betreffendem Palpationsbefund wird man immer zunächst an ein Myom oder einen anderen Tumor denken müssen (*Zimmermann*). Nach *Lebedeff* sind bis 1925 nur 4 Fälle mit interstitiellem Fruchtsitz bekannt geworden, bei denen vor der Operation keine Ruptur erfolgt war, bei denen man also vor dem operativen Eingriff die richtige Diagnose gestellt oder vielleicht auch nur vermutet hatte.

Wenn sich auch aus der verschiedenen Lokalisation des Eies in der Tube keine wesentlichen Unterschiede für die einzuschlagende Therapie ergeben und man sich in praxi meist mit der Diagnose Tubargravidität im allgemeinen zufriedenstellen muß, so ist das Bestreben nach einer möglichst exakten Diagnose doch auch von praktischem Wert. Im folgenden will ich nun auf die einzelnen diagnostischen Zeichen zu sprechen kommen.

Wichtig und das Primäre für die Diagnostik ist eine gründliche Aufnahme der Anamnese; denn hören wir über früher abgelaufene Entzündungsprozesse im Unterbauch oder von einer mehrjährigen ungewollten Sterilität, so müssen uns diese Angaben in gegebenen Fällen an eine tubare Schwangerschaft denken lassen. Ergibt sich außerdem bei der inneren Untersuchung, daß der Uterus kleiner ist, als nach der Anamnese zu erwarten wäre, so wird der Verdacht auf geplatzte Tubenschwangerschaft zur Wahrscheinlichkeit.

Ten Berge hat darauf hingewiesen, daß bei gestörter Extrauteringravidität auch bei gründlichem Curettement die Blutung nicht sistiert, weil die Blutungsursache nicht beseitigt ist. Er empfiehlt, dieses bei diagnostischen Schwierigkeiten zu verwerten.

Sehr naheliegend ist wohl heute der Gedanke, das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel zu benutzen. Leider sind die Ergebnisse bis jetzt schlecht. Denn es ist bisher nur gelungen, das fötale Skelett etwa von der 15. bis 20. Woche ab darzustellen *(Leiser, Stein, Winter* u. a.), einer Zeit, in der die meisten interstitiellen Schwangerschaften schon rupturiert sind. Vielleicht ist es aber möglich, daß die Röntgenphotographie auch auf diesem Gebiete noch einmal diagnostische Triumphe feiern wird. Das Photographieren mit einer Kontrastfüllung ist unbiologisch und wird wohl wegen des Fremkörperreizes und der Gewebschädigung von den meisten Autoren abgelehnt.

Ein wichtiges diagnostisches Zeichen hat *Baart de la Faille* 1868 angegeben, indem er auf die Beziehungen zwischen Uterus und Fruchtsack aufmerksam machte. Er fordert für die interstitielle Gravidität das breitbasige Aufsitzen des Fruchtsackes auf dem Uterus. Dieses Zeichen ist von allen Autoren anerkannt, und eine Stielbildung zwischen Uterus und Fruchtsack spricht unbedingt gegen eine interstitiell sitzende Frucht. Kiehne hat darauf hingewiesen, daß man differentialdiagnostisch an die Möglichkeit der Verwechslung mit der Piscacekschen Ausladung des Uterus denken muß oder an die, wenn auch seltene, unvollständige Bikornität der Gebärmutter und an die verschlossene Hälfte eines Uterus septus.

1885 wurde von *Simon-Ruge* die Steilstellung des Fundus uteri als Charakteristikum der interstitiellen Gravidität erkannt. Diese Steilstellung wird durch das wachsende Ei bewirkt und durch die dadurch ausgelöste Hypertrophie und Hyperplasie der Uterusmuskulatur, die in der Umgebung der Eiinsertion unvergleichlich stärker sind als in der übrigen Hälfte der Gebärmutter. Der betreffende Gebärmutterteil wird dadurch in die Höhe gedrängt, während die nichtschwangere Seite zurückbleibt. Dabei wird auch die betreffende Tube mit nach oben gezogen, und es besteht eine mehr oder weniger große Höhendifferenz in dem Abgang beider Eileiter.

Schiffmann hat als erster auf die Tatsache hingewiesen, daß bei interstitieller Schwangerschaft der Funduskamm mit der Seitenkante der unbeteiligten Uterspartie einen stumpfen Winkel bildet.

Im Jahre 1859 hat *Kußmaul* darauf hingewiesen, daß das Lig. rotundum — zum Unterschied von den übrigen rein tubaren Eiinsertitionen — bei der interstitiellen Gravidität stets lateral vom Fruchtsack entspringt. Nur in den Fällen, in denen sich das Ei mehr zur Tube hin entwickelt, entspringt das Lig. rotundum an der Vorderfläche des Fruchtsackes und evtl. sogar etwas median. Ist die Insertion stark medial, so ist es zum mindesten ein Grenzfall, und man soll dann eher die Diagnose auf Graviditas tubaria isthmica stellen *(Kiehne). Glaesmer* hat wohl recht, wenn sie das verschiedene Verhalten des Ligamentansatzes nicht so sehr mit dem Wachstum des Fruchtsatzes überhaupt (*Werth*), sondern mit der Wachstumsrichtung des Eies in Zusammenhang bringt.

Das Verhalten des Tubenendes zum Fruchtsack hat auch diagnostische Bedeutung. Bei interstitieller Schwangerschaft muß das uterine Tubenende von unten an den Fruchtsack herantreten und dabei doch höher liegen als auf der nichtschwangeren Seite. Diese Forderung ist auch überzeugend, wenn man bedenkt, daß sich das Ei — wie ich früher ausgeführt habe —

in fast allen Fällen nach oben hin entwickelt. Es ist erklärlich, daß die Tube dann am unteren Fruchtsack zurückbleibt und durch die Zerrung der nach oben wachsenden Frucht doch höher liegt als auf der unbeteiligten Seite (*Zahn*). Dabei rücken dann auch die Uterusadnexe der schwangeren Seite auseinander.

Von vielen Autoren wird für die interstitielle Schwangerschaft der Nachweis des uterinen Ostiums gefordert oder der Nachweis des vom Fruchtsack uterinwärts gelegenen unbeteiligten Restes. (*Werth, Naujoks* u. a.) *Glaesmer* u. a. halten das nicht für erforderlich, weil sie bei zahlreichen Fällen kein uterines Tubenostium finden konnten.

Ist der Douglas'sche Raum nicht durch Verwachsungen verkleinert bzw. ganz ausgeschaltet, so findet sich sehr häufig bei der Ruptur durch die starke auftretende Blutung eine Herabdrängung des hinteren Scheidengewölbes. In günstigen Fällen ist sogar ein charakterischer Tastbefund möglich, der darauf beruht, daß in dem flüssigen Blut auch geronnene Bestandteile enthalten sind. Ein viel gepflegtes diagnostisches Hilfsmittel zur Feststellung eines solchen Blutergusses und darüber hinaus zur Differenzierung von Flüssigkeitsansammlungen anderer Genese und genuinen oder entzündlichen Tumoren ist die Probepunktion vom hinteren Scheidengewölbe aus. Diese sollte man aber nur dann vornehmen, wenn zuvor alles zur Laparotomie vorbereitet ist. Daneben liefert die Probepunktion auch oft Gutes für die Zweifelsfälle, wo z. B. Zustände von peritonealem Schock bei Traumen, Perforationen von Hohlorganen, akuten Peritonitiden usw. ein ganz ähnliches Bild machen können (*Zimmermann*). Die Probepunktion sollte aber nur in den Fällen angewandt werden, wo sich die fragliche Masse direkt im *Douglas*'schen Cavum befindet, da anderenfalls die Gefahr besteht, Darmschlingen zu punktieren und Verletzungen der benachbarten Venenplexusse, Ureteren, Arterien usw. zu machen. Daneben besteht wohl immer die Möglichkeit der Infizierung mit all ihren Folgen, weshalb die meisten Autoren die Probepunktion nur in Bereitschaft zu sofortiger Operation ausführen. *Sellhorn* u. a. haben der Probepunktion den praktischen Wert abgesprochen.

Scharmann macht bei Verdacht auf Extrauteringravidität die Coeliotomia posterior. Findet sich kein Blut im Douglas und läßt die Inspektion nichts Abnormes erkennen, so näht er den Einschnitt wieder zu. Liegt eine Tubargravidität vor, so operiert er unter günstigen Verhältnissen von hier, anderenfalls laparotomiert er.

Wegen der Gefahr der Ruptur eines tubaren Fruchtsackes muß es unbedingt abgelehnt werden, den Versuch einer Tubendurchblasung zu machen, um etwa bei Durchgängigkeit der Eileiter eine tubare Schwangerschaft auszuschließen (*Zimmermann*).

In dem folgenden Teil bringe ich nun einige Beobachtungen und Untersuchungsmethoden, die in den letzten Jahren zur diagnostischen Verwertung angegeben wurden und die noch einer kritischen Nachprüfung zu unterziehen sind. So hat *Landau* folgendes Symptom beschrieben: „In den ersten Stunden nach der Ruptur verursacht die Einführung der Finger in die Scheide heftige Schmerzen, wenn die Finger sich noch in der Mitte der Scheide befinden und die Portio vaginalis und das Gewölbe noch nicht er-

reicht haben." „Es fehlt bei den akut entzündlichen Erkrankungen, die differentialdiagnostisch in Erwägung kommen."

Haeuber gibt an, daß sich ihm die Schmerzhaftigkeit beim Anheben der Portio als wertvolles Zeichen erwiesen hätte. Über ein ähnliches Symptom, das für gestörte Extrauterinschwangerschaft charakteristisch sein soll, hat *Bänki* berichtet. Das Zeichen besteht darin, daß schon ganz im Anfang der Störung das Heben des Uterus in Richtung der Symphyse äußerst schmerzhaft sein soll.

Orentsak beobachtete starke Schmerzen in den hinaufgezogenen Schenkeln. Jede Bewegung war äußerst schmerzhaft.

Laffont und viele andere sahen bei tubarer Schwangerschaft heftige Schmerzen im rechten Hypochondrium, wie auch in der rechten Schulter und halten dieses „Phrenikussymptom" für diagnostisch verwertbar.

Ein ähnliches Symptom hat *Sander* beobachtet. Beim Umdrehen der Patientin aus der Rückenlage in rechte Seitenlage verspürte diese intensiven Schmerz unter dem rechten Rippenbogen. Dieses Symptom konnte je nach Lagerung entsprechend ausgelöst bzw. zum Verschwinden gebracht werden und dürfte, wie auch der Schmerz in der Schulter, durch Phrenikusreizung entstehen.

Auf *Herzfeld* geht eine andere Beobachtung zurück, nämlich das Bedürfnis, Urin zu lassen, sobald die Ruptur erfolgt ist. Ist der Blutverlust sehr groß, dann soll statt dessen Anurie oder Amaurose auftreten können (*Piskaczek, Horvat, Herzfeld*).

Nach *Rosenstein* kommt der oft als einzigem objektiven Zeichen vorhandenen Druckschmerzhaftigkeit des Uterus in der Gegend des betreffenden Tubenansatzes eine gewisse diagnostische Bedeutung zu. Er hat auch diesen Druckschmerz bei allen seinen Patienten schon in früher Zeit nachweisen können.

Zur Frühdiagnose der extrauterinen Gravidität sagt *Eisenstädter* nach eigenen Beobachtungen: „Finden wir einen einseitigen Adnextumor, wobei der Uterus auf die entgegengesetze Seite abgewichen ist, obwohl diese Lageveränderung weder durch die Größe des Tumors noch durch irgendwelche andere Veränderungen an den Genitalorganen bedingt ist, dann können wir mit großer Wahrscheinlichkeit unsere Diagnose auf eine Tubargravidität stellen, besonders, wenn die Anamnese einen Verdacht auf ektopische Gravidität erweckt. Bei entzündlichen Prozessen dagegen konnte ich diese Beobachtung bei gleichgroßen oder noch größeren Adnextumoren nicht feststellen."

Eine starke einseitige Muskelhypertrophie der graviden Seite (*Lehmann*) haben *Werth* u. a. nicht feststellen können.

Chrobak glaubt, daß sich bei interstitieller Gravidität im Gegensatz zu anderen ektopischen Schwangerschaften der Uterus unverhältnismäßig stark verlängere und die normale Breite beibehalte.

Wyder und andere Autoren haben als letztes Hilfsmittel zur Diagnostik der extrauterinen Schwangerschaft die Curettage vorgeschlagen, von dem Gedanken ausgehend, aus dem histologischen Bau der Schleimhaut charakteristische Veränderungen für eine Schwangerschaft zu erkennen. Ergibt die Probeexcision typische Deciduazellen und sind vorher keine Eiteile aus

dem Uterus ausgestoßen worden, so soll ein Tubentumor für eine gravide Tube anzusprechen sein. *Werth*, *Hellendall* und andere Operateure lehnen dieses Verfahren strikt ab, weil der positive Nachweis von Plazentargewebe zwar für intrauterine, aber nicht gegen extrauterine Schwangerschaft spricht. „Der Nachweis von Decidua kann evtl. für Extrauteringravidität herangezogen werden, der negative jedoch nicht dagegen, sei es, daß die Schleimhaut noch nicht decidual umgewandelt ist, sei es, daß sie bereits ausgestoßen und durch eine indifferente Schleimhaut ersetzt ist." (*Zimmermann.*) Auch das Probecurrettement wird von den meisten Gynäkologen verworfen wegen der Gefahr der Störung und Infektion der tubaren Gravidität — *Hellendall* beobachtete bei drei Fällen nach der Currettage starke Verschlimmerung — und wegen der Möglichkeit, eine bestehende, nicht diagnostizierte intrauterine Schwangerschaft zu zerstören.

Ich gehe nun zur Besprechung einiger der vielen im Laufe der Zeit bekannt gewordenen biologisch-serologischen Reaktionen über. Auch hierüber lauten die Urteile verschieden. Nur wenige Autoren halten sie für verhältnismäßig sicher, während die Mehrzahl sehr skeptisch urteilt.

Der Blutsenkungsreaktion der Erythrocyten kommt günstigenfalles bei verständiger kritischer Beurteilung eine differentialdiagnostische Bedeutung gegenüber Tumorbildungen und irgendwelchen entzündlichen Prozessen zu.

Das weiße Blutbild kann evtl. eine gewisse differentialdiagnostische Rolle spielen. Trotzdem es in der Schwangerschaft keine charakteristische Veränderung erfährt, kann aber doch die Leukocytenzahl dadurch praktische Bedeutung erlangen, daß eine Erhöhung für einen entzündlichen Prozeß und gegen einfache ektopische Schwangerschaft spricht.

Die Aschheim-Zondek'sche Reaktion ist, wie für jede Art der Schwangerschaft, auch für die interstitielle positiv, solange das Ei mit dem mütterlichen Organismus in lebendigem Austausch steht oder wenn die Unterbrechung desselben erst vor kurzer Zeit erfolgt ist. Die Aschheim-Zondeksche Reaktion ist aber in vielen Fällen nicht verwertbar wegen der Länge der benötigten Zeit, und gerade dann sind Grenzen gesetzt, wenn für die klinische Untersuchung besonders große diagnostische Schwierigkeiten bestehen. Besteht, wie es nicht ganz selten vorkommen soll, neben einer intrauterinen Schwangerschaft gleichzeitig eine extrauterine, so ist die Reaktion nicht zu gebrauchen.

Aldenhoven hat eine chemische Reaktion angegeben und befürwortet unbedingt zu laparotomieren, sobald bei Verdacht auf Extrauteringravidität im Urin Aceton zu finden sei. *Novak* und *Porges* fanden sie bei Tubargraviditäten in 83% der Fälle positiv.

Schottmüller hat auf den Nachweis von Haematin hingewiesen, der um so stärker ausfalle, je länger eine Haematocele bestehe.

Norvis mißt einem evtl. vorhandenen Ikterus größte diagnostische Bedeutung bei.

Walter hat bei Bauchhöhlenblutungen auf die Harnprobe mit Benzaldehyd hingewiesen und sie als besonders beweiskräftig bezeichnet. Die Probe besteht in einer intensiven Rotfärbung, wenn man zu kaltem Urin Benzaldehyd zusetzt.

Cullen beobachtete bei einer Frau mit Extrauterinschwangerschaft eine auffallend blaugrüne Verfärbung der Nabelgegend und dachte daraufhin an eine geplatzte Tubargravidität. Dasselbe sahen *Hellendall*, *Hofstätter*, *Schmidt*, *Strube* u. a.

Alle diese Reaktionen beruhen auf der Resorption von Blutzerfallsprodukten, die durch Autolyse von ausgetretenem Blut entstehen. Es ist daher klar, daß diese Reaktionen nicht spezifisch sind für eine ektopische Schwangerschaft, sondern bei allen möglichen Blutungen in die Bauchhöhle nachgewiesen werden können. Da die Resorption einige Zeit braucht, um nur richtig in Gang zu kommen, kann man alle diese Methoden nicht für frische Fälle in Anwendung bringen.

Große Schwierigkeiten bestehen auch für die Differentialdiagnose zwischen interstitieller Schwangerschaft und Schwangerschaft in einem rudimentären Nebenhorn der Gebärmutter. *Baart de la Faille* sagt, daß bei Nebenhornschwangerschaft stets ein mehr oder minder langes stielförmiges oder breites muskulöses Verbindungsstück zwischen Uterus und Nebenhorn vorhanden sein muß, während bei interstitieller Schwangerschaft höchstens eine membranartige Scheidewand zwischen Uterus und Fruchtsack bestehen darf.

Simon-Ruge haben auf das Verhalten des Lig. rotundum hingewiesen. Während bei interstitieller Gravidität die Ligamente der geschwängerten Seite höher abgehen als auf der gesunden, soll bei Nebenhornschwangerschaft das Umgekehrte der Fall sein.

Beckmann hat 1898 darauf hingewiesen, daß bei Hornschwangerschaft eine Verbindung zwischen Uterus und Fruchtsack ziemlich tief unten bestehe, etwa in Höhe des inneren Muttermundes, während bei interstitieller Gravidität der Fruchtsack dem Uterus in Höhe der Tube aufsitze.

Lebedeff hat darauf hingewiesen, daß sich das gravide Uterushorn bei fortschreitender Schwangerschaft gleichmäßig ausdehne, während die Vergrößerung bei interstitieller Schwangerschaft mehr circumscript auf die Tubenecke beschränkt sei.

Zum Schluß möchte ich noch einmal darauf hinweisen, daß die einzelnen angeführten Kriterien alle nicht unwidersprochen geblieben sind und daß erst mehrere zusammen unter Berücksichtigung des allgemeinen Krankheitsbildes eine Diagnose wahrscheinlich machen.

Prognose.

Es besteht die klinisch sehr wichtige Tatsache, daß eine interstitielle Gravidität eine dauernde Gefährdung der Mutter bedeutet und, falls sie wirklich ausgetragen werden sollte, nie ohne operative Hilfe beendet werden kann. Deshalb war auch die Prognose früher absolut ungünstig. Heute sind die Resultate weit besser, und es ist das Normale, daß eine Frau, die nicht zu spät in klinische Behandlung kommt, wieder geheilt entlassen wird.

Obwohl wahrscheinlich Fälle vorkommen, wo in einem frühen Schwangerschaftstermin durch Entleerung des Fruchtsackes und Haematocelenbildung spontane Heilung erfolgt, ist es doch gut, jede ektopische Schwangerschaft nach dem Rate *Werths* gleichsam wie eine maligne Neubildung

zu betrachten, weil wir auch nie voraussehen können, wie sich der weitere Verlauf gestalten wird und weil nach *Winckel* ausgetragene Früchte zu 50% mißgestaltet sind. Es hieße, den Bestrebungen der neuen Zeit und den gesetzgeberischen Maßnahmen des Dritten Reiches zuwiderhandeln, wollte man im Hinblick auf diese erschreckende Ziffer noch eine Austragung einer ektopischen Schwangerschaft erstreben.

In etwa 5% der Fälle wiederholt sich die Tubenschwangerschaft, dagegen bringen in ungefähr 20% die Frauen noch normale Geburten zum Austrag (*Rosenstein*). Nach anderen Autoren werden die 20% noch weit übertroffen. Es ist daher unverständlich, daß manche Autoren die Radikaloperation beider Tuben empfehlen, die doch mit dauernder Unfruchtbarkeit verbunden ist. Daneben verdient noch Erwähnung, daß die 5% der Wiederholungen durch die frühere ektopische Schwangerschaft und durch evtl. erfolgte ärztliche Aufklärung so gewitzigt sind, daß sie schon frühzeitig zum Arzt kommen. Die Gefahr der Verblutung sinkt dadurch auf ein Minimum (*Rosenstein*).

Therapie.

Was die Therapie der interstitiellen Gravidität anlangt, so kann nur eine rechtzeitige Operation die Frau aus ihrer gefährlichen Lage befreien. Die früher empfohlene Abtötung des Föten durch Röntgenstrahlen, Elektrizität, Morphium usw. ist zwecklos und gefährlich, weil mit dem Absterben der Frucht längst nicht die Gefahren für die Mutter vorbei sind, sondern die proliferierende Tätigkeit der Chorionzotten weitergeht. Daneben dürfte auch durch die bloße Abtötung ein Locus minoris resistentiae geschaffen werden, der für allerlei Infektionen empfänglich ist. Es empfiehlt sich daher bei dem derzeitigen Stand der operativen Technik auch die Entfernung abgestorbener und sogar verkalkter Früchte. Das Mittel der Wahl stellt heute die Laparotomie mit Excision des Fruchtsackes dar, bei der nur die Tube und ein möglichst kleiner Teil der Gebärmutter entfernt wird, um der Frau eine möglichst große Chance späterer Fruchtbarkeit zu lassen.

Bei früher Schwangerschaft kommt man evtl. damit aus, das Eibett zu exstirpieren und die Fruchtsackwand wieder aneinanderzunähen *(Engström)*. Dabei ist darauf zu achten, daß keine Zotten zurückbleiben, die weiter wachsen und zu neuen inneren Blutungen führen können. In seltenen Fällen entwickelt sich auch aus zurückgebliebenen Zotten das maligne Chorionepitheliom (*Keller*).

Verschiedene Autoren haben vorgeschlagen, bei Exstirpation eines Tubenstückes die Tube neu in die Uteruswand zu implantieren. Durch narbige Schrumpfungsprozesse kann aber die implantierte Tube funktionsunfähig werden. Je älter aber die Schwangerschaft ist und je größere Teile der Uteruswandmuskulatur zerfressen sind, um so mehr ist man gezwungen, die Gebärmutter teilweise oder ganz zu exstirpieren.

Die Technik der Operation wird an den einzelnen Kliniken verschieden gehandhabt. Sie hängt viel von der Neigung und Übung des betreffenden Operateurs ab und auch von der Art des zu operierenden Falles. Die Eröffnung vom Bauch aus hat zweifellos den Vorteil größerer Übersichtlich-

keit und stellt wohl keine so große Anforderung an die Beherrschung der Technik als die Operation von der Scheide aus. Stärkere Grade von Verwachsungen und Blutungen sind bei übersichtlicher Bauchoperation leichter zu beheben als auf vaginalem Wege. Auch ist bei der abdominellen Laparotomie die Operationsdauer kürzer, eine Tatsache, die bei den meist schwer kollabierten Frauen von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Daß bei infizierten und vereiterten Fällen normalerweise die Kolpotomie ausgeführt wird, liegt in der Natur der Sache.

Statistik.

Statistische Angaben über die interstitielle Schwangerschaft gehen sehr weit auseinander, und das mahnt zur Vorsicht. Sie sind unzuverlässig, weil die Diagnose oft selbst an Hand des anatomischen Präparates noch Schwierigkeiten macht. Es sollte daher nie die Diagnose auf interstitielle Schwangerschaft gestellt werden, wenn nicht der anatomische Nachweis erbracht werden kann. Sicherlich gibt es auch Fälle, die unter geringen Blutungen, die vielleicht als Menstruationsanomalien angesehen werden und unter irgendwelchen leichten Symptomen ohne jegliche ärztliche Hilfeleistung zur spontanen Heilung kommen. *A. Martin, Siefert* u. a. sind der Meinung, daß viel mehr Eier ektopisch, also auch interstitiell, angesiedelt würden, als in den Statistiken zu erkennen wäre und daß die pathologisch eingenisteten Eier recht oft in den ersten 8 bis 10 Tagen zugrunde gingen, ohne der Mutter die geringste Befindensstörung zu verursachen.

Die interstitielle Gravidität ist noch nicht sehr lange bekannt. Nach *Carus* wurde der erste Fall im Jahre 1801 beobachtet. Ihre Seltenheit hängt mit der Art der Entstehung zusammen. Wie im Kapitel „Ätiologie" bereits erwähnt worden ist, entsteht die Tubarschwangerschaft meist durch entzündliche Verwachsungen im Tubeninneren. Das Ei wird daher meist in den distalen Teilen des Eileiters aufgehalten und kommt nur in seteneren Fällen bis zum Interstitium. Daneben zeigt die pars interstitialis auch wenig Neigung zur entzündlichen Verschmelzung, und so wird das befruchtete Ei, sobald es erst einmal hierher gelangt ist, nur in seltenen Fällen eine Behinderung erfahren.

Arnth hat unter 3542 klinischen Fällen eine interstitielle Schwangerschaft gefunden, *Leopold* unter 120 Fällen 2. *Thorn* fand unter 76 Fällen, die von 218 ektopischen zur Operation kamen, 2 interstitielle, *A. Martin* unter 77 eine, *v. Winkel* bei 120 Fällen überhaupt keine. *Fliegenschmidt* hat unter 100 ektopischen Schwangerschaften der Marburger Frauenklinik 4 interstitielle gefunden. *Bazala* sah unter 500 Extrauteringraviditäten 5 interstitielle, *Grusdeff* unter 80 eine einzige, *Liebmann* und *Gubareff* haben niemals eine interstitielle Schwangerschaft gesehen. *Dic* beobachtete unter 355 Eileiterbefruchtungen 2 mit interstitiellem Sitz, *Forkett* unter 117 eine, *Zimmermann* unter 183 2. Vor einigen Jahren hat *Littauer* die Fälle der Weltliteratur neu zusammengestellt. Nach seiner Meinung trifft aber bei etwa nur der Hälfte dieser 215 Fälle die Diagnose: interstitielle Gravidität zu. *Wolf* hat um dieselbe Zeit die Zahl der überhaupt beobachteten Fälle auf 130 bis 140 geschätzt.

Das prozentuale Vorkommen ektopischer Schwangerschaften gegen-

über den intrauterinen schätzt *Williamson* auf etwa 1/3%. Der Anteil der interstitiellen Schwangerschaft an allen ektopischen beträgt nach *Beckmann* 3%, nach Berechnungen *Hoehnes* aber nur 1%. Eine Wiederholung der Tubargravidität erfolgt nach einigen Autoren in etwa 5 bis 6%. Ganz selten sind auch Frauen mit dreimaliger ektopischer Schwangerschaft beobachtet worden. (*Soutchinsky* u. a.) Nach vielen Autoren hat die Zahl der ektopischen Schwangerschaften in der Nachkriegszeit eine allgemeine Steigerung erfahren. *Kiß* führt das auf entzündliche Vorgänge am Genitalapparat zurück, die durch Gonorrhoe, Jodinjektionen und Anwendung von Präventivmitteln usw. hervorgerufen würden.

Die interstitielle Schwangerschaft wird mit dem Fortschreiten der Gravidität immer seltener. Nur ein kleiner Prozentsatz aller Fälle erreicht ein höheres Entwicklungsstadium. Nach *Williamson* sollen in der ganzen Weltliteratur bis 1924 etwa 168 Fälle von ausgetragener ektopischer Schwangerschaft beschrieben worden sein. Falls ausgetragene interstitielle Schwangerschaften überhaupt wirklich beobachtet worden sind, dürfte es sich doch nur um ganz wenige Fälle handeln.

Frau St., Jahrgang 1934/231. Die Patientin ist 39 Jahre alt und war nie ernstlich krank. Die Menses waren immer regelmäßig und ohne stärkere Beschwerden. Frau St. hat 6 normale Geburten durchgemacht und einmal abortiert. Der Verlauf war o. B. Letzte Periode 4.—11. April, normal stark, kam aber einige Tage verspätet.

Am 30. 4. plötzlich starke wehenartige Schmerzen im Bauch und Kollaps. In den folgenden Stunden dauerndes Druckgefühl zum After. Keine Blutung aus dem Genitale. Bei der Aufnahme in die Klinik ist die Patientin stark ausgeblutet und kalt. Atmung oberflächlich. Puls 160, kaum zu fühlen. R. R. 160 mm Hg. Hb. 52%. Kolostrum negativ. Leib hart, gespannt. Im ganzen Abdomen, besonders in der Magengegend, starke Druckschmerzhaftigkeit. Sofortige Vorbereitung zur Operation, da man bei der gynäkologischen Untersuchung einen gut hühnereigroßen und eigenartig weichen Uterus fand. Es fand sich außerdem typischer Douglas-Schmerz mit deutlichem Schneeballknirschen. Die Möglichkeit eines perforierten Magengeschwüres wurde von chirurgischer Seite abgelehnt.

Operation. Eröffnung der Bauchhöhle. Es werden große Mengen flüssigen und geronnenen Blutes entleert. Die rechte Tubenecke zeigt ein erbsengroßes Loch, aus dem einige Chorionzotten herausragen. Daher wurde die Diagnose auf geplatzte interstitielle Gravidität gestellt (die Diagnose wurde durch die anatomische Untersuchung hinterher bestätigt). Die rechte Tube wird keilförmig excidiert; die Uruswunde in zwei Etagen vernäht und mit dem rechtsseitigen Lig. rotundum gedeckt. Das rechte Ovar zeigt ein Corpus luteum, sonst o. B. Die linke Tube ist offen und nicht verdickt. Wundverlauf o. B.

Frau M., Jahrgang 1934/Nr. 19/74. Die Patientin ist 28 Jahre alt und war nie ernstlich krank. Die Periode war immer regelmäßig und schwach. Frau M. hat 1929 einen Partus durchgemacht. Keine Aborte. Die Patientin fühlt seit Beginn ihrer jetzigen Regel, dem 20. 1. 34, einen dumpfen Schmerz im rechten Unterbauch. Dieses Druckgefühl wird von der Patientin in Zusammenhang gebracht mit der augenblicklichen im Vergleich zu früher viel zu starken und lang andauernden Periode (heute schon der 6. Tag gegenüber der sonst 3 Tage anhaltenden schwachen Regel).

Am 25. 1. äußerst heftige, in Attacken auftretende Schmerzen im gesamten Unterbauch mit Ausstrahlung der Schmerzen zum After. Da die Schmerzen durch Einnehmen einiger Tabletten Gelonida antineuralgica nicht aufhörten und der Hausarzt nicht zu erreichen war, suchte die Patientin nachmittags von sich aus die Chirurgische Klinik auf, weil sie an eine Blinddarmentzündung mit Bauchfellbeteiligung dachte. In der Klinik wurde sofort eine Katheterisierung vorgenommen, da die Patientin seit 1 Uhr nachts trotz quälenden Harndrangs kein Wasser lassen konnte. Danach ließen die Schmerzen für eine Stunde nach, kamen aber dann in voller Stärke wieder. Ver-

legung der schwerkranken Patientin in die Frauenklinik. Befund: Hb. 62%. Der Oberbauch ist weich, nicht druckempfindlich, der Unterbauch ist bis zur Nabelhöhe leicht vorgewölbt, sehr stark druckempfindlich, rechts etwas mehr als links.

Bei der recto-vaginalen Untersuchung findet sich hinter der Portio eine sehr empfindliche Resistenz, die den Douglas etwas vorwölbt. Wegen der großen Schmerzhaftigkeit ist eine genauere Abtastung nicht möglich. Auch ist die Bestimmung der Uterusgröße und -lage nicht durchzuführen.

Am 26. 1. ergibt die recto-vaginale Untersuchung: Die Portio ist dicht an die Symphyse herangeschoben. Hinter ihr befindet sich ein prall-elastischer Tumor, der den Douglas stark vorwölbt, so daß das hintere Scheidengewölbe wesentlich tiefer steht als die Portio. Der Tumor, der etwas mehr nach rechts herüberreicht, ist außerordentlich schmerzhaft. Die obere Grenze des Tumors und des Uterus ist nicht zu bestimmen. Ob der pathologische Inhalt des Douglas Blut (Tubargravidität) oder Eiter (Pelveoperitonitis) ist, ist nicht zu entscheiden. Nach dem ganzen Befund ist es heute wahrscheinlicher, daß es sich um einen echten Tumor handelt, der vielleicht gestern bei den starken Schmerzattacken eine Stieldrehung erfahren hat und jetzt im Douglas adhärent ist. Bei der Unklarheit des Befundes und dem guten Befinden scheint operatives Vorgehen im Augenblick nicht angebracht.

27. 1. Allgemeinbefinden auffallend gebessert, Leib kaum empfindlich.

Bis zum 30. 1. semper idem.

31. 1. Die Aschheim-Zondek'sche Reaktion erweist sich als positiv.

1. 2. Der ganze Oberbauch ist vollkommen weich, ebenso der Unterbauch, nur oberhalb der Symphyse in der Tiefe eine Resistenz. Portio steht ganz vorn, hinteres Scheidengewölbe ausgeweitet und abwärts gedrängt durch einen Tumor, der gut mannsfaustgroß ist und eine prall-cystische Konsistenz hat. Der Uterus ist sehr schwer herauszutasten. Diagnose: Am wahrscheinlichsten ist stielgedrehter Tumor, der im Douglas adhärent ist. Weniger wahrscheinlich Haematocele, vor allem auch anamnestisch unwahrscheinlich.

7. 2. Leucocyten 10 000 B. S. G. 24 Min. Es fällt auf, daß das Serum im Senkungsröhrchen deutlich gelb gefärbt ist (Blutresorption!). Die vordere Vaginalwand ist ziemlich kurz. Portio steht tief vor und unter der Spinallinie. Es gelingt nicht sicher den Uteruskörper abzutasten, er scheint aber die vordere Wand eines großen, prallelastischen Tumors zu bilden, der den ganzen Douglas ausfüllt. Diagnose: nicht näher zu stellen. Der Tumor im Douglas ist möglicherweise eine große Haematocele peritubaria retrouterina. Der positive Ausfall der Aschheim-Zondek'schen Reaktion und die vom 19. bis 26. bestehende starke Blutung dürften trotz Mangels einer vorangehenden Amenorrhoe auf eine Haematocele hinweisen, bei der noch am 26. 1. Zotten in lebendiger Verbindung mit der Tubenwand gestanden haben.

Die Punktion des hinteren Scheidengewölbes ergibt altes Blut. Daraufhin sofortige Laparotomie. Nach Eröffnung der Bauchhöhle sieht man eine Decke aus Blutgerinnseln und Fibrinfetzen, die das kleine Becken zudecken. Insbesondere ist die Vorderwand von Sigmoid und Rectum mit alten Blutgerinnseln bedeckt. Der Uteruskörper ist kaum vergrößert und ziemlich derb, die linke Tube ist etwas verdickt, aber ihr abdominelles Ende ist frei. Auf der rechten Seite findet sich eine hühnereigroße tumorartige Anschwellung im Bereich der rechten Hornpartie. Diese Anschwellung setzt sich durch eine flache Furche gegen den Uterus ab. Das Lig. rotundum geht an die Vorderwand dieser Anschwellung etwa bis zur Mitte heran. Von dieser Anschwellung aus erstreckt sich nach rechts hin die etwas verdickte, mit Blutgerinnseln beklebte Tube. Der Befund spricht für eine interstitielle Tubargravidität rechts. Auf der Hinterwand findet sich ein knapp pfennigstückgroßes Perforationsloch. Unter Schonung des rechten Ovariums wird die rechte Tube in Zusammenhang mit der Tumorresistenz in der Uterusecke abgetragen. Aus der rechten Uteruswand wird, um eine sichere Blutstillung zu haben, ein Stück excidiert. Auf die Uterusnaht wird das distale Ende des Lig. rotundum heraufgenäht. Es wird sorgfältig möglichst alles flüssige und geronnene Blut herausbefördert. Der weitere Verlauf ist o. B.

Zum Schluß meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. E. K e h r e r für die Überlassung des Themas und die Unterstützung bei Abfassung der Arbeit meinen Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Banki: Ein sicheres frühdiagnostisches Zeichen der Extrauteringravidität. Ztbl. Gynäk. 1925 I Bd. 49, Nr. 3, S. 142.

Bazala: Graviditas interstitialis (Ginekot. Klin., univ. Zagrebu) Lijecn. Vjesn. 54, 16—22 u. dtsch. Zusammenfassung 22 (1932). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1932, Bd.22, S. 122.

Beckmann: Beitrag zur Graviditas interstitialis. Ztschr. Geb. u. Gyn. 1898, Bd. 38, S. 471.

Bosse: Über interstitielle Gravidität. Ztschr. Geb. u. Gyn. 1904, Bd. 52, S. 451.

Boxer: Beiderseitige interstitielle Gravidität. Ztbl. Gynäk. 1908 I Bd. 32, Nr. 14, S. 466.

Braun-Fernwald: Zur Ätiologie und Symptomatologie der Tubargravidität. Ztbl. Gynäk. 1905, Bd. 29, Nr. 43, S. 1343.

Campacci: Di un caso di gravidanza extrauterina trimestre e fibromi multipli dell'utero. (Über einen Fall von Extrauterinschwangerschaft von drei Monaten u. multiplen Fibromen des Uterus.) (Casa di Cura „Villa Florentia" per le Speccialità Med.-Chir., Firenza.) Clin. ostetr. 35, 338—344 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 248.

Costa: Betrachtungen über gleichzeitige intra- und extrauterine Schwangerschaft. (Ein Fall von Tubenruptur mit schwerer innerer Blutung und ausgetragener intrauteriner Frucht.) Spital 51, 451—452 (1931). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1932, Bd. 22, S. 208.

Dic: Extrauterine Gravidität. Ginek. Nr. 3, 71—76 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 246.

Dührssen: Über die operative Behandlung, insbesondere die vaginale Coeliotomie bei Tubarschwangerschaft, nebst Bemerkungen zur Ätiologie der Tubarschwangerschaft u. Beschreibung eines Tubenpolypen. Arch. Gynäk. 1897, Bd. 54, S. 207.

Döderlein: Handbuch der Geburtshilfe (Veit). 1924, Bd. II, S. 465—568.

Eisenstädter: Zur Frühdiagnose der extrauterinen Gravidität. Ztbl. Gynäk. 1932 III. Bd. 56, Nr. 45, S. 2743.

Falk: Zur interstitiellen extrauterinen Gravidität. Ztschr. Geb. u. Gyn. 1910, Bd. 65, S. 526.

Finderle: Sulla eziopatogenesi della gravidanza ectopica e su un caso di gravidanza gemellare tubarica sinistra. (Über die Ätiologie und Pathogenese der ektopischen Gravidität und über einen Fall von tubarer Zwillingsschwangerschaft.) (Div. Chir., Osp. Civ., Fiume.) Clin. ostetr. 35, 528—542 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 790.

Fliegenschmidt: Fertilität der Frauen mit Tubargravidität. Diss. inaug. Marburg 1930.

Glaesmer: Die interstitielle Tubargravidität. Arch. Gynäk. 1911, Bd. 93, S. 100.

Graefe: Über die Zunahme der Eileiterschwangerschaften in den letzten zwei Jahren und ihre mutmaßlichen Ursachen. Ztbl. Gynäk. 1924 II. Bd. 48, Nr. 51, S. 2779.

Grieser: Zur Ätiologie der Tubengraviditäten. Ztbl. Gynäk. 1921 I. Bd. 45, Nr. 14, S. 495.

Haeuber: Diagnose und Behandlung der Eileiterschwangerschaft. (Chir. Abt. Stadtkrankenhaus, Erfurt.) Z. ärztl. Fortbildung 28, 625—629 (1931). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1932, Bd. 21, S. 649.

Heinsius: Über tubare Einbettung des menschlichen Eies. (Mschr. Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 15, S. 315.)

Hellendall: Ein neues Symptom der Extrauterinschwangerschaft. Ztbl. Gynäk. 1921 I. Bd. 45, Nr, 25, S. 890.
Henke-Lubarsch: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie u. Histologie. Verlag Julius Springer, Berlin 1930.
Heyn: Ein Fall von ausgetragener rupturierter interstitieller Schwangerschaft unter dem Bilde einer utero-abdominalen Gravidität. Mschr. Geb. u. Gyn. 1924, Bd. 67, S. 149.
Hoehne: Die Ätiologie der Graviditas extrauterina Arch. Gynäk. 1917, Bd. 107, S. 73.
— Zur Morphologie der intramuscularen Abzweigung des Tubenlumens. Ztbl. Gynäk. 1907 I. Bd. 31, Nr. 26, S. 800.
Hoffmann und *Pecatnova:* Interstitielle Gravidität. Ginec. Nr. 3, 68—71 (1933). Ref. Ber. über die ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 246.
Kawashima: An instance of interstitial tubal pregnancy diagnosed and extirpated before the rupture. (Fall einer interstitiellen Tubargravidität, die vor der Ruptur diagnostiziert und exstirpiert wurde.) Obstetr. a. Gynecol. Dep., Kaisei Hosp. Osaka.) Jap. J. Obstetr. 15, 406—411 (1932). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1933, Bd. 24, S. 152.
Keller: Réflexions à faire lors de l'opération d'une grossesse tubaire (Betrachtungen zur Operation der Tubargravidität). Gynéc. 32, 317—322 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 247.
— Comment opérer la grossesse tubaire? (Wie soll man Eileiterschwangerschaften operieren?) Bull. Soc. Obstétr. Paris 22, 710 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 26, S. 42.
Kiehne: Zur Frage der klinischen Diagnose der interstitiellen Gravidität. Münchn. med. Wschr. 1924, I, Nr. 25, S. 824.
Kiss: Beiträge zur Frage der Extrauteringravidität. Orv. Hetil. 1933, 202—205. Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1933, Bd. 24, S. 652.
Kok: Zur Behandlung intraperitonealer Blutungen. Klinische Beobachtungen u. experimentelle Untersuchungen. (Univ.-Frauenkl. Halle a. d. S.) Z. Geburtsh. 94, 372—411 (1928). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1929, Bd. 16, S. 41.
Kratzeisen: Zur Pathologie der Tubargravidität. Arch. Gynäk. 1923, Bd. 116, S. 421.
Landau: Zur Symptomalogie der unterbrochenen Extrauteringravidität. Ginek. 9, 69—70 u. dtsch. Zusammenfassung 70 (1930). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1930, Bd. 18, S. 526.
Lebedeff: Ein Fall von interstitieller Schwangerschaft. Ztbl. Gynäk. 1925, II, Bd. 49, Nr. 36, S. 2018.
Lehmann: Zur Anatomie der Tube. Ztbl. Gynäk. 1909, II, Bd. 33, Nr. 45, S. 1566.
— Über tubo-uterine Gravidität. Zschr. Geb. u. Gyn. 1910, Bd. 65, S. 523.
Lequeux: Über einige Fälle von interstitieller Schwangerschaft. Ztbl. Gynäk. 1912, I, Bd. 36, Nr. 5, S. 154.
Martin: Über ektopische Schwangerschaft. Ztbl. Gynäk. 1893, Bd. 17, Nr. 25, S. 588.
Massazza: Intorno alla patogenesi della gravidanza tubarica (Zur Pathogenese der Tubargravidität). (Istit. Ostetr.-Ginecol., Univ. Genova.) Fol gynaec (Genova) 30, 111—136 (1936). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 26, S. 204.
Mauthner: Zur Ätiologie u. Therapie der Tubargravidität. Ztbl. Gynäk. 1922, II, Bd. 46, Nr. 50, S. 2005.
Naujoks: Über interstitielle Schwangerschaft. Arch. Gynäk. 1930, Bd. 142, S. 413.
H. O. Neumann: Ist der positive Ausfall der Probepunktion bei Verdacht auf Extrauteringravidität in jedem Fall als eindeutig zu betrachten? Ztbl. Gynäk. 1924, II, Bd. 48, Nr. 3, S. 2378.
— Der diagnostische Wert der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit in der Gynäkologie. Ztbl. Gynäk. 1925, I, Bd. 49, Nr. 7, S. 354.
Nürnberger: Zur pathologischen Physiologie der Spontanheilung von Tubargravidität. Arch. Gynäk. 1924, Bd. 121, S. 8.
Ohlshausen und *Veit:* Lehrbuch der Geburtshilfe. Cohen, Bonn 1889.
Orentsák: Die extrauterine Gravidität. Magy. Nögyógy 2, 63—66 u. dtsch. Zusammenfassung 80 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 70.
Osiakina und *Schmatik:* Über die Decidualreaktion der Tube bei intrauteriner und Tubenschwangerschaft und ihre Bedeutung für die Ätiologie der letzteren (Geburtsh.-Gynäk. klin., I. Med. Inst. Leningrad). Mschr. Geburtsh. 94, 329—337 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 398.

v. Ott: Beiträge zur Kenntnis der ektopischen Formen der Schwangerschaft. Eduard Besold, Leipzig 1895.
Petrignani: Contribution à l'étude du „signe de Laffont" (Beitrag zur Kenntnis des Laffontschen Zeichens). Bull. Soc. Obstétr. Paris 21, 645 (1932). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1933, Bd. 24, S. 231.
Piepolis: Über interstitielle Gravidität. Med. Diss., Berlin 1926.
Remmelts: Die Diagnostik der gestörten Extrauteringravidität (Vrouwenklin., Geneesk. Hoogesch., Batavia). Geneesk. Tijdschr. Nederl.-India 72, 1171—1179 (1932). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1933, Bd. 23, S. 634.
Rosenstein: Zur Diagnose und Therapie der Extrauteringravidität. Mschr. Geb. u. Gyn. 1921, Bd. 54, S. 191.
Rübsamen: Zwei Fälle von interstitieller Gravidität. Ztbl. Gynäk. 1923, II, Bd. 44, Nr. 27, S. 731.
Runge: Beitrag zur Ätiologie, Symptomatologie und Therapie der Extrauteringravidität. Arch. Gynäk. 1903, Bd. 70, S. 690.
Sandor: Ein bisher nicht beobachtetes Schmerzsymptom bei Extrauteringravidität. Gyógyászat 1928, II, 930—931. Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1929, Bd. 16, S. 229.
Scharmann: Über die diagnostische Bedeutung der Coeliotomia posterior bei der Graviditas extrauterina (Städt. Entbindungsheim, Brigitta-Spit., Wien). Wien, klin. Wschr. 1923, II, 877—879. Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1933, Bd. 23, S. 141.
Schiffmann: Über Spontanheilung junger Tubargraviditäten (zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der interstitiellen Schwangerschaft). Arch. Gynäk. 1920, Bd. 113, S. 133.
Schmidt: Das Verhalten des interstitiellen Tubenabschnittes, insbesondere des uterinen Tubenostiums in der Schwangerschaft. Zschr. Geb. u. Gyn. 1923, Bd. 86, S. 459.
Schmitt: Über Graviditas interstitialis. Zschr. Geb. u. Gyn. 1926, Bd. 89, S. 87.
Schvarz: Das Cullensche Symptom bei der Extrauteringravidität. (Gynaekol. klin. univ. Praha.) Bratislav. lek. Listy 13, 8—17 (1933). Ref. Ber. über d. ges. Gyn. u. Geb. 1933, Bd. 24, S. 652.
Siefart: Interstitielle Gravidität. Ztbl. Gynäk. 1913, I, Bd. 37, Nr. 11, S. 375.
Siegel: Zur Ätiologie der ektopischen Schwangerschaft. Ztbl. Gynäk. 1933, I, Bd. 57, Nr. 12, S. 686.
Spalteholz: Handatlas der Anatomie des Menschen, III. Hirzel, Leipzig 1922.
Stroganowa-Ulesco: Die anatomischen Veränderungen des Eibettes bei der extrauterinen interstitiellen Schwangerschaft. Zschr. Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 15, S. 753.
Ten Berge: Diagnostische Schwierigkeiten bei der extrauterinen Schwangerschaft. (Ziekenh. aan d. Coolsingel, Rotterdam.) Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1933, 2327—2330 u. dtsch. Zusammenfassung 2330 (1933). Ref. Ber. f. d. ges. Gyn. u. Geb. 1934, Bd. 25, S. 168.
Veit: Handbuch der Gynäkologie, I. Bergmann, München 1930 (R. Meyer).
Veit-Stöckel: Handbuch der Gynäkologie, I, erste Hälfte, S. 222 (Tandler). Bergmann, München 1930.
Webster: Die ektopische Schwangerschaft. Karger, Berlin 1896.
Wiegand: Statistisches über Extrauteringravidität. Mschr. Geb. u. Gyn. 1920, Bd. 52, S. 316.
v. Winckel: Handbuch der Geburtshilfe. Bd. III, 2. Teil, S. 655 (Werth). Bergmann, Wiesbaden 1904.
— Über die Mißbildungen von ektopisch entwickelten Früchten und deren Ursachen. Ztbl. Gynäk. 1903, Bd. 27, Nr. 13, S. 397.
Zahn: Die interstitielle Gravidität mit einem eigenen Fall und Besprechung der Fälle seit Werth 1904. Diss. inaug., Berlin 1914.
Zimmermann: Graviditas interstitialis. Ztbl. Gynäk. 1925, II, Bd. 49, Nr. 29, S. 1607.
— Die Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter. Georg Thieme, Leipzig 1927.
Zorn: Über die Lumenweite der Pars interstitialis des Eileiters beim Menschen. Ztbl. Gynäk. 1926, III, Bd. 50, Nr. 48, S. 3064.

Lebenslauf.

Geboren am 18. September 1911 zu Rosenthal (Reg.-Bez. Kassel) als Sohn des Gasthofbesitzers Heinrich Klingelhöfer, besuchte ich die Deutschen Oberschulen in Frankenberg und Laasphe, wo ich Ostern 1931 die Reifeprüfung bestand. Die ersten 5 Semester studierte ich in Marburg Medizin und bestand dort im August 1933 das ärztliche Vorexamen. Im 6. und 7. Semester studierte ich in München, kam dann nach Marburg zurück und bestand nach 11semestrigem Studium am 10. Dezember 1936 das medizinische Staatsexamen.

Meine akademischen Lehrer waren in Marburg:

Alverdes, Baumann, Baur, Becher, Boeminghaus, Brock, Claußen, Dittler, Eimer, Freudenberg, Goeppert, Grüneisen, Grüter, Habs, Jakobshagen, E. Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Loebell, Meerwein, Nauck, H. O. Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schrader, Schwenkenbecher, Strecker, Uffenorde, Versé;

in München:

Borst, Döderlein, F. v. Müller, Pfaundler, v. Seemen, Schittenhelm, Stepp, Straub, Wirz, Zumbusch.

Erich Klingelhöfer.

Lebenslauf.

Geboren am 18. September 1911 zu Rosenthal (Reg.-Bez. Kassel) als Sohn des Gasthofbesitzers Heinrich Klingelhöfer, besuchte ich die Deutschen Oberschulen in Frankenberg und Laasphe, wo ich Ostern 1931 die Reifeprüfung bestand. Die ersten 5 Semester studierte ich in Marburg Medizin und bestand dort im August 1933 das ärztliche Vorexamen. Im 6. und 7. Semester studierte ich in München, kam dann nach Marburg zurück und bestand nach 11semestrigem Studium am 10. Dezember 1936 das medizinische Staatsexamen.

Meine akademischen Lehrer waren in Marburg:

Alverdes, Baumann, Baur, Becher, Boeminghaus, Broeck, Claußen, Dittler, Eimer, Freudenberg, Goeppert, Grimmisen, Grüter, Habs, Jakobsbagen, E. Kehrer, Kesermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Kutscher, Loebell, Meerwein, Nauck, H. O. Neumann, Pfannenstiel, Runte, Schrader, Schwenkenbecher, Streeker, Uffenorde, Verse;

in München:

Borst, Döderlein, F. v. Müller, Pfaundler, v. Seemen, Schittenhelm, Stepp, Straub, Wirz, Zumbusch.

Erich Klingelhöfer.